

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-103156

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

H04M 3/22
H04B 1/74
H04L 1/22
H04L 29/14
H04Q 3/545
H04Q 7/34

(21)Application number : 11-273108

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1999

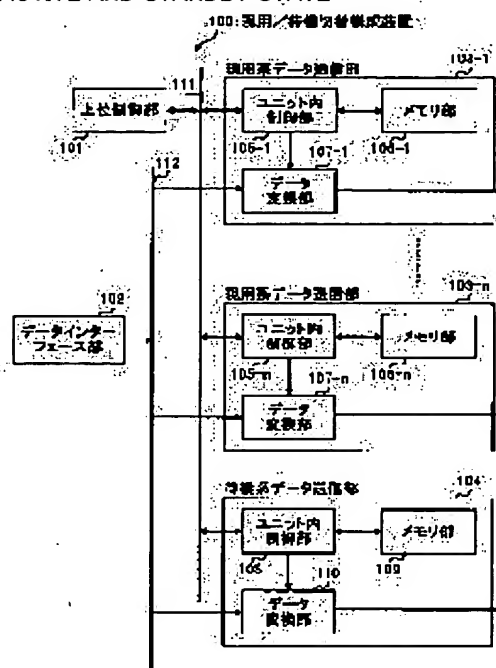
(72)Inventor : UMETSU KAZUHIRO

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONFIGURING CHANGEOVER BETWEEN ACTIVE AND STANDBY STATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To immediately select a standby system device on the occurrence of a fault in an active system device.

SOLUTION: Active system data transmission sections 103-1 to 103-n are provided respectively with memory sections 106-1 to 106-n, and a standby system data transmission section 104 is provided with a memory section 109. A host control section 101 writes operation setting information to instruct the active system data transmission sections 103-1 to 103-n on the operation processing to, e.g. the memory section 106-1 of the active system data transmission section 103-1 and the memory section 109 of the standby system data transmission section 104 in the case of the operation, detects a fault in any of the active system data transmission sections 103-1 to 103-n, stops, e.g. the active system data transmission section 103-1 whose fault is detected, and instructs the standby system data transmission section 104 on its operation by reading the operating setting information of the faulty active system data transmission section 103-1 from the memory section 109.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-103156

(P2001-103156A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 M 3/22		H 0 4 M 3/22	B 5 K 0 1 4
H 0 4 B 1/74		H 0 4 B 1/74	5 K 0 1 9
H 0 4 L 1/22		H 0 4 L 1/22	5 K 0 2 1
	29/14	H 0 4 Q 3/545	5 K 0 2 6
H 0 4 Q 3/545		H 0 4 L 13/00	3 1 1 5 K 0 3 5
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-273108

(22) 出願日 平成11年9月27日 (1999.9.27)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 梅津 和浩

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

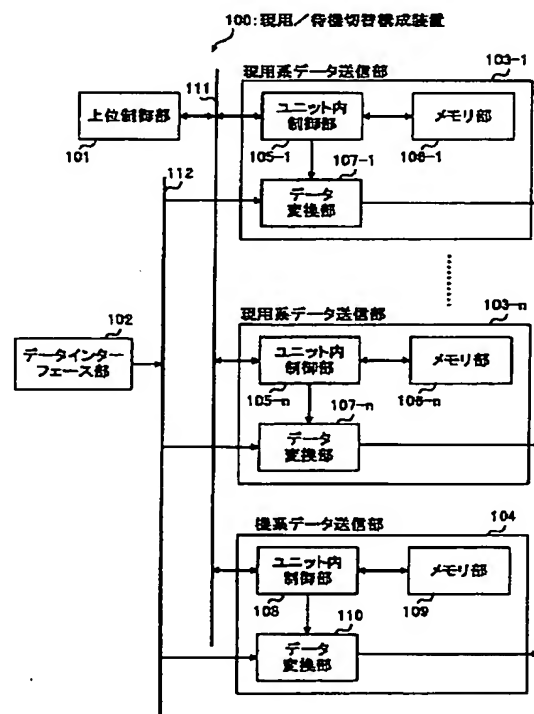
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現用待機切替構成装置及び現用待機切替方法

(57) 【要約】

【課題】 現用系装置の故障時に待機系装置へ即時切り替えを行うこと。

【解決手段】 複数の現用系データ送信部103-1～103-n及び待機系データ送信部104に、メモリ部106-1～106-n及び109を備え、上位制御部101が、運用時に、各現用系データ送信部103-1～103-nの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する例えば現用系データ送信部103-1及び待機系データ送信部104のメモリ部106-1及び109に書き込み、また、各現用系データ送信部103-1～103-nの故障を検出し、この検出された例えば現用系データ送信部103-1を停止し、待機系データ送信部104に、故障現用系データ送信部103-1の動作設定情報をメモリ部109から読み出して動作するように指示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記憶手段を有する複数の現用系装置及び待機系装置と、運用時に、前記複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置及び前記待機系装置の記憶手段に記憶すると共に、前記複数の現用系装置の故障を検出し、この検出された現用系装置を停止し、前記待機系装置に、前記故障した現用系装置の動作設定情報を前記記憶手段から読み出して動作するように指示する制御手段と、を具備することを特徴とする現用待機切替構成装置。

【請求項 2】 制御手段は、複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置の記憶手段に記憶することに代え、前記複数の現用系装置全ての動作設定情報を、全ての現用系装置の記憶手段に記憶した後、前記複数の現用系装置個々に前記記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを指示することを特徴とする請求項 1 記載の現用待機切替構成装置。

【請求項 3】 所定時間間隔でタイミング信号を制御手段へ出力するタイミング制御手段を具備し、前記制御手段は、現用系装置の故障が検出された際に、その故障現用系装置を、任意時間の前記タイミング信号で停止させる設定と、待機系装置を、前記停止と同じタイミング信号で、記憶手段から読み出された前記故障現用系装置の動作設定情報に応じて動作させる設定とを行うことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の現用待機切替構成装置。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 いずれかに記載の現用待機切替構成装置を信号処理手段に具備することを特徴とする基地局装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の基地局装置を具備することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 6】 運用時に、複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置及び前記待機系装置の記憶手段に記憶すると共に、前記複数の現用系装置の故障を検出し、この検出された現用系装置を停止し、前記待機系装置に、前記故障した現用系装置の動作設定情報を前記記憶手段から読み出して動作するように指示することを特徴とする現用待機切替方法。

【請求項 7】 複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置の記憶手段に記憶することに代え、前記複数の現用系装置全ての動作設定情報を、全ての現用系装置の記憶手段に記憶した後、前記複数の現用系装置個々に前記記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを指示することを特徴とする請求項 6 記載の現用待機切替方法。

【請求項 8】 現用系装置の故障が検出された際に、その故障現用系装置を、任意のタイミングで停止させる設

定と、待機系装置を、前記停止と同タイミングで、記憶手段から読み出された前記故障現用系装置の動作設定情報に応じて動作させる設定とを行うことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 記載の現用待機切替方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の現用系装置の何れかが故障した際に待機系装置に切り替えて運用を継続するものであり、例えば移動体通信システムにおける基地局装置、基地局制御装置、又は交換局等に用いて好適な現用待機切替構成装置及び現用待機切替方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、現用待機切替構成装置及び現用待機切替方法としては、特開平 8-149180 号公報に記載されているものがある。

【0003】従来の現用待機切替構成装置における故障検出時の切り替え動作としては、次に記述するような動作が知られている。

【0004】現用待機切替構成装置は、一般的に複数の現用系装置と、1つの待機系装置と、現用系／待機系装置相互間の切り替えを制御する上位制御装置とを備えて構成されており、上位制御装置で現用系装置の故障検出が行われたとすると、その故障現用系装置から待機系装置へ切り替える処理が行われる。

【0005】この場合、現用系装置の動作状態を、そのまま待機系装置で再現することが必要であり、これを実現するために、上位制御装置が、故障検出された現用系装置の動作処理を指示する情報（動作設定情報）を、待機系装置へ転送するようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の装置においては、現用系から待機系装置へ切り替えを行う場合、上位制御装置が故障現用系装置の検出後、その故障現用系装置の動作設定情報を待機系装置へ転送した後、待機系装置を立ち上げて切り替えを行うので、その情報転送の間は待機系装置に切り替えを行うことができず、その分、切り替えに時間がかかるという問題がある。

【0007】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、現用系装置の故障時に待機系装置へ即時切り替えを行うことができる現用待機切替構成装置及び現用待機切替方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の現用待機切替構成装置は、記憶手段を有する複数の現用系装置及び待機系装置と、運用時に、前記複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置及び前記待機系装置の記憶手段に記憶すると共に、前記複数の現用系装置の故障を検出し、この検出された現

3

用系装置を停止し、前記待機系装置に、前記故障した現用系装置の動作設定情報を前記記憶手段から読み出して動作するように指示する制御手段と、を具備する構成を採る。

【0009】この構成によれば、従来必要であった現用系装置故障時における動作設定情報の転送動作を無くし、その分、待機系装置への切替時間を短縮することができる。

【0010】本発明の現用待機切替構成装置は、上記構成において、制御手段は、複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置の記憶手段に記憶することに代え、前記複数の現用系装置全ての動作設定情報を、全ての現用系装置の記憶手段に記憶した後、前記複数の現用系装置個々に前記記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを指示する構成を採る。

【0011】この構成によれば、待機系装置を各現用系装置と同一構成とすることができるので、待機系装置をハードウェア的に特殊にすることなく容易に構成することができ、また、待機系装置を現用待機切替構成装置内で固定の実装位置に限定せずに構成することができる。

【0012】本発明の現用待機切替構成装置は、上記構成において、所定時間間隔でタイミング信号を制御手段へ出力するタイミング制御手段を具備し、前記制御手段は、現用系装置の故障が検出された際に、その故障現用系装置を、任意時間の前記タイミング信号で停止させる設定と、待機系装置を、前記停止と同じタイミング信号で、記憶手段から読み出された前記故障現用系装置の動作設定情報に応じて動作させる設定とを行う構成を採る。

【0013】この構成によれば、現用系装置のデータ送信停止と、待機系装置のデータ送信開始を同時に行うことができるので、故障現用系装置から待機系装置への切替を無瞬断で行うことができる。

【0014】本発明の基地局装置は、上記何れかの構成と同様の現用待機切替構成装置を信号処理手段に具備する構成を採る。

【0015】この構成によれば、基地局装置の信号処理手段においても、上記何れかの構成と同様の作用効果を得ることができる。

【0016】本発明の移動体通信システムは、上記構成と同様の基地局装置を具備する構成を採る。

【0017】この構成によれば、移動体通信システムにおいても、上記何れかの構成と同様の作用効果を得ることができる。

【0018】本発明の現用待機切替方法は、運用時に、複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置及び前記待機系装置の記憶手段に記憶すると共に、前記複数の現用系装置の故障を検出し、この検出された現用系装置を停止し、前記待

4

機系装置に、前記故障した現用系装置の動作設定情報を前記記憶手段から読み出して動作するように指示するようにした。

【0019】この方法によれば、従来必要であった現用系装置故障時における動作設定情報の転送動作を無くし、その分、待機系装置への切替時間を短縮することができる。

【0020】本発明の現用待機切替方法は、上記方法において、複数の現用系装置の何れかの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する現用系装置の記憶手段に記憶することに代え、前記複数の現用系装置全ての動作設定情報を、全ての現用系装置の記憶手段に記憶した後、前記複数の現用系装置個々に前記記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを指示するようにした。

【0021】この方法によれば、待機系装置を各現用系装置と同一構成とすることができるので、待機系装置をハードウェア的に特殊にすることなく容易に構成することができ、また、待機系装置を現用待機切替構成装置内で固定の実装位置に限定せずに構成することができる。

【0022】本発明の現用待機切替方法は、上記方法において、現用系装置の故障が検出された際に、その故障現用系装置を、任意のタイミングで停止させる設定と、待機系装置を、前記停止と同じタイミングで、記憶手段から読み出された前記故障現用系装置の動作設定情報に応じて動作させる設定とを行うようにした。

【0023】この方法によれば、現用系装置のデータ送信停止と、待機系装置のデータ送信開始を同時に行うことができるので、故障現用系装置から待機系装置への切替を無瞬断で行うことができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0025】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1に係る現用待機切替構成装置の構成を示すブロック図である。

【0026】この実施の形態1の現用待機切替構成装置は、待機系装置に制御部及びメモリ部を備え、通常動作時に、そのメモリ部に、現用系装置の動作設定情報を記憶することにより、従来必要であった現用系装置故障時における動作設定情報の転送動作を無くし、その分、待機系装置への切替時間を短縮するように構成したものである。

【0027】図1に示す現用待機切替構成装置100は、移動体通信システムにおける基地局装置の無線部やベースバンド信号処理部等の信号処理手段のように、運用動作を極力継続する必要がある装置に用いられるものであり、上位制御部101と、データインタフェース部102と、N個の現用系データ送信部103-1～103-nと、1つの待機系データ送信部104とを備えて

構成されている。

【0028】各現用系データ送信部103-1~103-nは、各々が、ユニット内制御部105-1~105-nと、メモリ部106-1~106-nと、データ変換部107-1~107-nとを備えて構成されており、待機系データ送信部104も同様に、ユニット内制御部108と、メモリ部109と、データ変換部110とを備えて構成されている。

【0029】また、上位制御部101は、制御系バス111によって各ユニット内制御部105-1~105-n及び108に接続され、データインタフェース部102は、データバス112によって各データ変換部107-1~107-n及び110に接続されている。

【0030】このような構成の現用待機切替構成装置100における現用系から待機系装置への切替動作を、図2に示すフロー図を参照して説明する。

【0031】図2のステップST201において、上位制御部101は、運用時に、配下装置である現用系データ送信部103-1~103-nの動作設定の更新を行っている。即ち、新しい動作処理の追加があった場合に、その処理をどの現用系データ送信部103-1~103-nへ割り当てるかの制御を行っている。

【0032】この割り当てが、例えば現用系データ送信部103-1への割り当てである場合、ステップST202において、その割り当て内容である新規の動作設定情報を、該当の現用系データ送信部103-1へ割り当てる制御が行われる。

【0033】この割り当てが行われると、現用系データ送信部103-1において、ユニット内制御部105-1が、その新規動作設定情報をメモリ部106-1に記憶すると共に、新規動作設定情報に応じてデータ変換部107-1を制御し、これによってデータ変換部107-1で、データインタフェース部102から入力されたデータの送信処理が実行される。

【0034】また、上位制御部101は、上記のような現用系データ送信部103-1への割り当て制御と共に、ステップST203において、待機系データ送信部104にも同様にその割り当て制御を行う。

【0035】この制御によって割り当てが行われると、待機系データ送信部104において、ユニット内制御部108が、その新規動作設定情報をメモリ部109に記憶する。

【0036】ここで更に、新しい動作処置の追加があり、その割り当てが現用系データ送信部103-nへの割り当てであるとする、上記同様に、その新規の動作設定情報が現用系データ送信部103-nへ割り当てられると共に、待機系データ送信部104にも割り当てられる。

【0037】そして、現用系データ送信部103-nにおいて、ユニット内制御部105-nが、その新規動作

設定情報をメモリ部106-nに記憶すると共に、新規動作設定情報に応じてデータ変換部107-nを制御し、これによってデータ変換部107-nで、データの送信処理が実行される。

【0038】また、待機系データ送信部104において、ユニット内制御部108が、その新規動作設定情報をメモリ部109に記憶する。これによって、メモリ部109には、前述した現用系データ送信部103-1の新規動作設定情報と、現用系データ送信部103-nの新規動作設定情報とが記憶される。この記憶は既に同じ送信部の動作設定情報があれば上書きされるようになっている。

【0039】次に、ステップST204において、上位制御部101が、現用系データ送信部103-1~103-nの何れかの故障を検出したか否かの判断が行われる。

【0040】この判断結果、検出されていなければステップST201に戻って上記同様に処理を継続する。

【0041】故障が検出された場合は、ステップST205において、故障した現用系データ送信部103-1~103-nを特定する。この結果、例えば現用系データ送信部103-nが故障していることが認識されると、ステップST206において、その現用系データ送信部103-nの送信処理オフが指示される。

【0042】この際、現用系データ送信部103-nにおいて、図示せぬハードウェア等により自律的に送信処理のオフが実行される場合もある。

【0043】また、故障送信部が特定されると、ステップST207において、上位制御部101から待機系データ送信部104へ、故障現用系データ送信部103-nが故障であることが指示される。

【0044】この指示によって、待機系データ送信部104では、ユニット内制御部108が、メモリ部109に記憶されている現用系データ送信部103-nの動作設定情報を読み込み、この情報に応じてデータ変換部110を制御する。この制御によって、待機系データ送信部104が現用系となって、故障した現用系データ送信部103-nの代わりにデータの送信処理を実行する。

【0045】このように、実施の形態1の現用待機切替構成装置100によれば、複数の現用系データ送信部103-1~103-n及び待機系データ送信部104に、メモリ部106-1~106-n及び109を備え、上位制御部101が、各現用系データ送信部103-1~103-nの動作処理を指示する動作設定情報を、該当する例えば現用系データ送信部103-1及び待機系データ送信部104のメモリ部106-1及び109に運用時に書き込み、また、各現用系データ送信部103-1~103-nの故障を検出し、この検出された例えば現用系データ送信部103-1を停止し、待機系データ送信部104に、故障現用系データ送信部10

3-1の動作設定情報をメモリ部109から読み出して動作するように指示するように構成した。

【0046】これによって、従来必要であった現用系装置故障時における動作設定情報の転送動作を無くし、その分、待機系装置への切替時間を短縮することができる。

【0047】(実施の形態2)本発明の実施の形態2に係る現用待機切替構成装置の構成は、図1に示した実施の形態1と同様である。

【0048】異なる点は、上位制御部101が、各現用系データ送信部103-1~103-n及び待機系データ送信部104に、各現用系データ送信部103-1~103-nの全ての動作設定情報をメモリ部106-1~106-n及びメモリ部109に記憶するように通知し、更に、各現用系データ送信部103-1~103-nに、その記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを通知するようにしたことにある。

【0049】故障が検出された場合の動作は、実施の形態1で説明したと同様である。即ち、上位制御部101が、故障した現用系データ送信部103-1~103-nを特定し、この特定された例えば現用系データ送信部103-nが故障であることを待機系データ送信部104に指示し、この指示によって、待機系データ送信部104のユニット内制御部108が、メモリ部109に記憶されている現用系データ送信部103-nの動作設定情報を読み込み、この情報に応じてデータ変換部110を制御する。

【0050】このように、実施の形態2の現用待機切替構成装置によれば、上位制御部101が、各現用系データ送信部103-1~103-n及び待機系データ送信部104に、各現用系データ送信部103-1~103-nの全ての動作設定情報を記憶するように通知し、更に、各現用系データ送信部103-1~103-nに、その記憶された各動作設定情報の内、どの動作設定情報で動作するかを通知するようにした。

【0051】これによって、待機系データ送信部104を各現用系データ送信部103-1~103-nと同一構成とすることができるので、待機系データ送信部104をハードウェア的に特殊にすることなく容易に構成することができ、また、待機系データ送信部104を現用待機切替構成装置内で固定の実装位置に限定せずに構成することができる。

【0052】(実施の形態3)図3は、本発明の実施の形態3に係る現用待機切替構成装置の構成を示すブロック図である。但し、この図3に示す実施の形態3において図1の実施の形態1の各部に対応する部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

【0053】この図3に示す実施の形態3の現用待機切替構成装置300が、実施の形態1と異なる点は、各現用系データ送信部103-1~103-nのユニット内

制御部105-1~105-nに、タイミング制御部301-1~301-n及び制御部302-1~302-nと、待機系データ送信部104のユニット内制御部108に、タイミング制御部303及び制御部304とを備えたことにある。

【0054】各制御部302-1~302-n及び304は、上位制御部101で故障装置(例えば現用系データ送信部103-1)の特定が行われた際に、その故障特定された現用系データ送信部103-1のデータ変換部107-1に対して、図4で示すように切替タイミングkにてデータインタフェース部102からのデータの変換を行って送信する処理を停止するオフ設定401を行うと共に、待機系データ送信部104のデータ変換部110に対して、上記と同じ切替タイミングkにて、メモリ部109に記憶されている現用系データ送信部103-1の動作設定情報を読み込み、この情報に応じてデータインタフェース部102からのデータの変換を行って送信する処理を開始するオン設定402を行い、タイミング制御部301-1及び303から切替タイミングkが供給された際に、オフ設定401に従うデータ送信オフをデータ変換部107-1へ指示すると共に、オン設定402に従うデータ送信オンをデータ変換部110へ指示する制御を行うものである。

【0055】各タイミング制御部301-1~301-n及び303は、各々が同一のシステムクロック信号で作動しており、所定時間間隔で切替タイミングを各制御部302-1~302-n及び304へ出力するものである。

【0056】このような構成の現用待機切替構成装置300における現用系から待機系装置への切替動作を、図5に示すフロー図を参照して説明する。

【0057】図5のステップST501において、上位制御部101は、運用時に、配下装置である現用系データ送信部103-1~103-nの動作設定の更新を行っている。即ち、新しい動作処理の追加があった場合に、その処理をどの現用系データ送信部103-1~103-nへ割り当てるかの制御を行っている。

【0058】この割り当てが、例えば現用系データ送信部103-1への割り当てである場合、ステップST502において、その割り当て内容である新規の動作設定情報を、該当の現用系データ送信部103-1へ割り当てる制御が行われる。

【0059】この割り当てが行われると、現用系データ送信部103-1において、ユニット内制御部105-1が、その新規動作設定情報をメモリ部106-1に記憶すると共に、新規動作設定情報に応じてデータ変換部107-1を制御し、これによってデータ変換部107-1で、データインタフェース部102から入力されたデータの送信処理が実行される。

【0060】また、上位制御部101は、上記のような

現用系データ送信部 103-1 への割り当て制御と共に、ステップ ST503 において、待機系データ送信部 104 にも同様にその割り当て制御を行う。

【0061】この制御によって割り当てが行われると、待機系データ送信部 104 において、ユニット内制御部 108 が、その新規動作設定情報をメモリ部 109 に記憶する。

【0062】ここで更に、新しい動作処置の追加があり、その割り当てが現用系データ送信部 103-n への割り当てであるとする、上記同様に、その新規の動作設定情報が現用系データ送信部 103-n へ割り当てられると共に、待機系データ送信部 104 にも割り当てられる。

【0063】そして、現用系データ送信部 103-n において、ユニット内制御部 105-n が、その新規動作設定情報をメモリ部 106-n に記憶すると共に、新規動作設定情報に応じてデータ変換部 107-n を制御し、これによってデータ変換部 107-n で、データの送信処理が実行される。

【0064】また、待機系データ送信部 104 において、ユニット内制御部 108 が、その新規動作設定情報をメモリ部 109 に記憶する。これによって、メモリ部 109 には、前述した現用系データ送信部 103-1 の新規動作設定情報と、現用系データ送信部 103-n の新規動作設定情報とが記憶される。この記憶は既に同じ送信部の動作設定情報があれば上書きされるようになっている。

【0065】次に、ステップ ST504 において、上位制御部 101 が、現用系データ送信部 103-1 ~ 103-n の何れかの故障を検出したか否かの判断が行われる。

【0066】この判断結果、検出されていなければステップ ST501 に戻って上記同様に処理を継続する。

【0067】故障が検出された場合は、ステップ ST505 において、上位制御部 101 が、故障した現用系データ送信部 103-1 ~ 103-n を特定する。この結果、例えば現用系データ送信部 103-1 が故障していることが特定されると、ステップ ST506 において、制御部 302-1 が、その故障特定された現用系データ送信部 103-1 のデータ変換部 107-1 に対して、例えば図 4 で示す切替タイミング k にてデータインタフェース部 102 からのデータの変換を行って送信する処理を停止するオフ設定 401 を行うと共に、待機系データ送信部 104 のデータ変換部 110 に対して、切替タイミング k にて、メモリ部 109 に記憶されている現用系データ送信部 103-1 の動作設定情報を読み込み、この情報に応じてデータインタフェース部 102 からのデータの変換を行って送信する処理を開始するオン設定 402 を行う。

【0068】そして、ステップ ST507 において、制

御部 302-1 及び 303 は、タイミング制御部 301-1 及び 303 から切替タイミング k が供給されると、オフ設定 401 に従うデータ送信オフをデータ変換部 107-1 へ指示すると共に、オン設定 402 に従うデータ送信オンをデータ変換部 110 へ指示する。

【0069】これによって、現用系データ送信部 103-1 のデータ変換部 107-1 がデータ送信動作を停止し、これと同時に、待機系データ送信部 104 のデータ変換部 110 が、メモリ部 109 に記憶されている現用系データ送信部 103-1 の動作設定情報に応じてデータの送信処理を開始する。

【0070】以上の説明では実施の形態 1 の構成に、タイミング制御部 301-1 ~ 301-n, 303 及び制御部 302-1 ~ 302-n, 304 を設けた構成としたが、実施の形態 2 の構成に、タイミング制御部 301-1 ~ 301-n, 303 及び制御部 302-1 ~ 302-n, 304 を設けても、実施の形態 3 の動作と同様に、現用系データ送信部 103-1 のデータ変換部 107-1 がデータ送信動作を停止し、これと同時に、待機系データ送信部 104 のデータ変換部 110 が、メモリ部 109 に記憶されている現用系データ送信部 103-1 の動作設定情報に応じてデータの送信処理を開始する動作を行わせることができる。

【0071】このように、実施の形態 3 の現用待機切替構成装置 300 によれば、現用系データ送信部 103-1 のデータ送信停止と、待機系データ送信部 104 のデータ送信開始を同時に行うことができるので、故障現用系装置から待機系装置への切替を無瞬断で行うことができる。

【0072】なお、本発明では、上記故障時の切り替えはもとより、保守時の待機系からもとの現用系への切り戻しの場合にも無瞬断での切り替えが可能となる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、現用系装置の故障時に待機系装置へ即時切り替えを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る現用待機切替構成装置の構成を示すブロック図

【図 2】実施の形態 1 に係る現用待機切替構成装置における現用系から待機系装置への切替動作を説明するためのフロー図

【図 3】本発明の実施の形態 3 に係る現用待機切替構成装置の構成を示すブロック図

【図 4】実施の形態 3 に係る現用待機切替構成装置におけるデータ送信オン/オフ設定及び切替タイミングの説明図

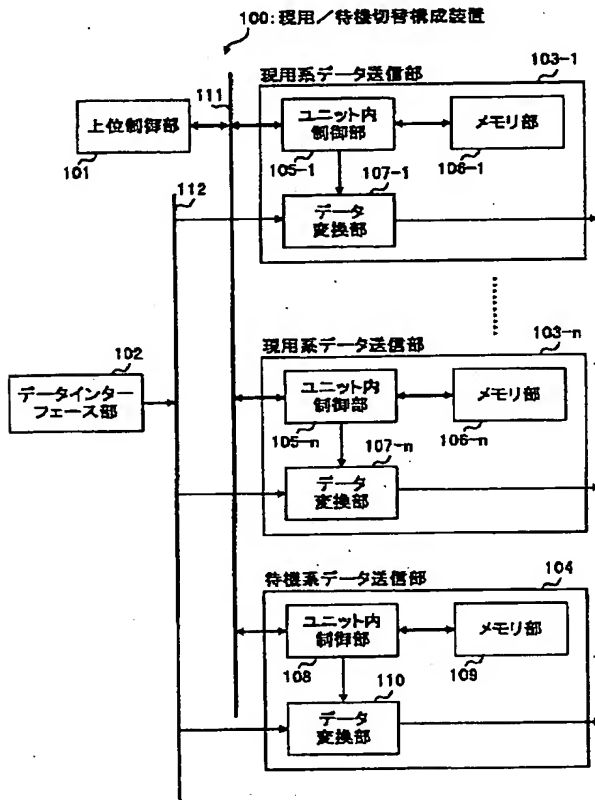
【図 5】実施の形態 3 に係る現用待機切替構成装置における現用系から待機系装置への切替動作を説明するためのフロー図

【符号の説明】

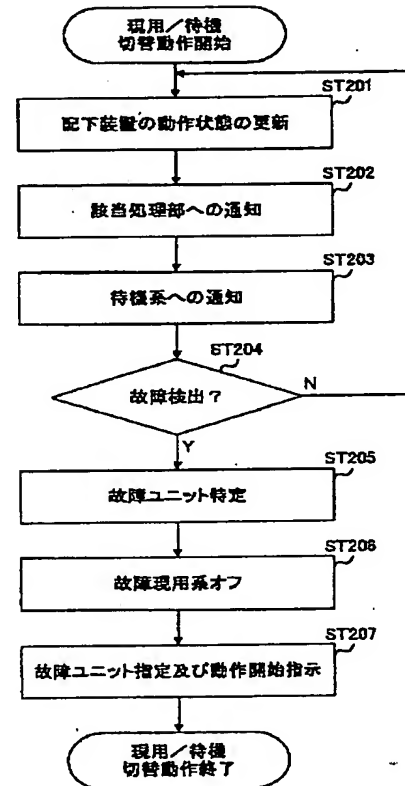
100, 300 現用待機切替構成装置
 101 上位制御部
 103-1~103-n 現用系データ送信部
 104 待機系データ送信部

105-1~105-n, 108 ユニット内制御部
 106-1~106-n, 109 メモリ部
 301-1~301-n, 303 タイミング制御部
 302-1~302-n, 304 制御部

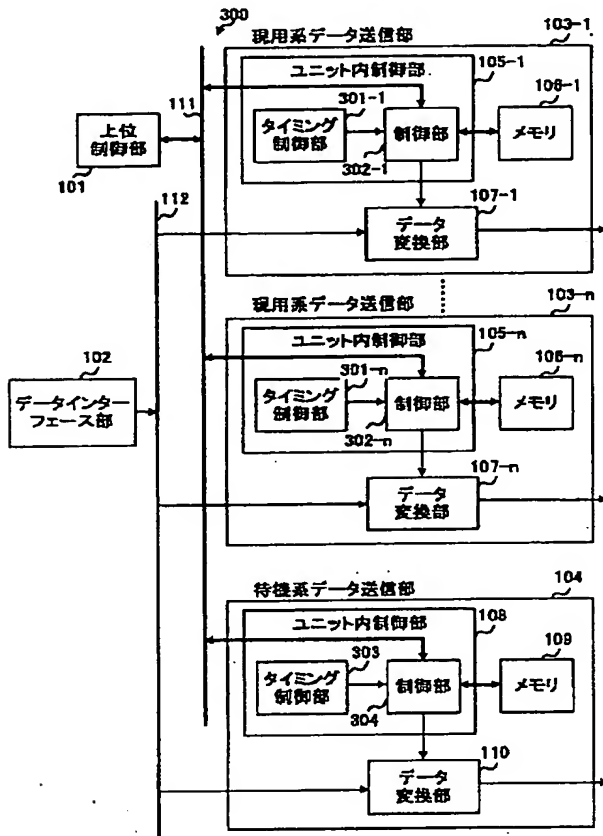
【図1】



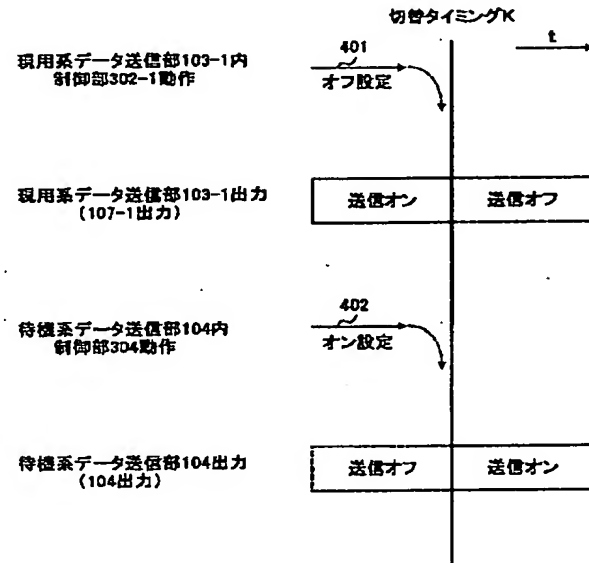
【図2】



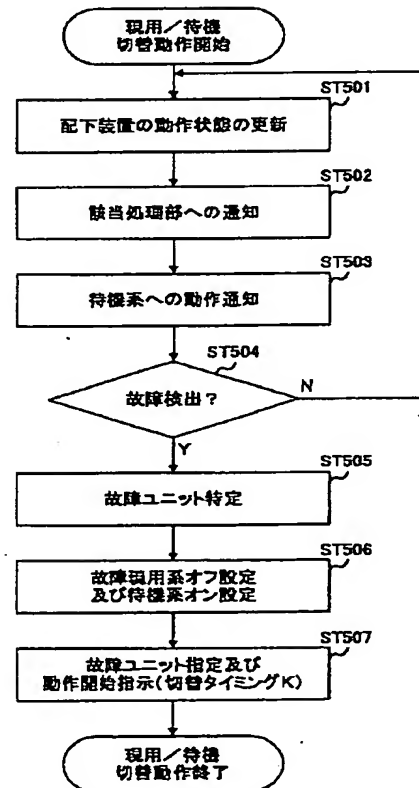
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 Q 7/04

B 5 K 0 6 7

F ターム(参考) 5K014 AA01 AA02 CA04 FA01
5K019 AA04 BA43 BA45 CA05 CC04
CD10 EA28
5K021 AA06 CC06 CC19 DD05 EE01
FF03 FF11 GG03
5K026 AA17 AA21 GG18 GG20 KK01
5K035 AA03 BB01 CC03 DD01 EE10
FF02 LL14
5K067 AA26 AA33 BB02 EE10 EE16
EE32 KK11 KK13 KK15 LL15